

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

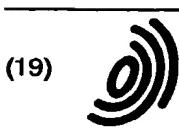
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19) Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 0 955 216 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(51) Int. Cl.⁶: B60R 25/00

(21) Anmeldenummer: 99107774.4

(22) Anmeldetag: 20.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 08.05.1998 DE 19820610

(71) Anmelder:
Mannesmann VDO Aktiengesellschaft
60388 Frankfurt am Main (DE)

(72) Erfinder: Bürger, Torsten
65824 Schwalbach (DE)

(74) Vertreter:
Klein, Thomas, Dipl.-Ing.
Kruppstrasse 105
60388 Frankfurt (DE)

(54) System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, bei welchem eine aktivierte Sendevorrichtung eine codierte, auf eine Trägerfrequenz aufmodulierte Information an eine Empfängervorrichtung zum Empfangen der codierten Information aussendet, wobei die Empfängervorrichtung die empfangenen Informationen mit einer vorgegebenen codierten Information vergleicht und bei Übereinstimmung dieser Informationen ein Ansteuersignal an die Sicherheitseinrichtung abgibt.

Eine Einrichtung zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, bei welcher trotz

berührungsloser Abfrage des Identifikationsgebers eine berechtigende Zugangsinformation nicht erlangt werden kann, besitzt eine Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung (5) der Sendevorrichtung, die eine Bandbreite der Trägerfrequenz (f_0) der codierten Information vor Aussendung der codierten Information vergrößert und die so gewandelte Information von der Empfängereinrichtung (2) empfangen und vor dem Vergleich der Informationen in einer Einrichtung zur Frequenzbandeinengung (10) der Empfängereinrichtung (2) auf die ursprüngliche Trägerfrequenzbandbreite zurückgeführt wird.

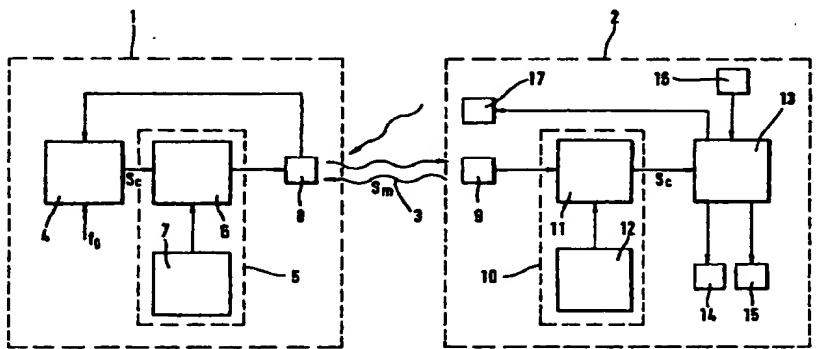


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, bei welchem eine aktivierte Sendevorrichtung eine codierte, auf eine Trägerfrequenz aufmodulierte Information an eine Empfängervorrichtung zum Empfangen der codierten Information aussendet, wobei die Empfängervorrichtung die empfangenen Informationen mit einer vorgegebenen codierten Information vergleicht und bei Übereinstimmung dieser Informationen ein Ansteuersignal an die Sicherheitseinrichtung abgibt.

[0002] Aus der gattungsgemäße WO 92/18732 ist eine Vorrichtung zum Betreiben einer Türverriegelungs- und/oder Alarmanlage bekannt, bei welcher vom Nutzer ein beweglicher Sender getragen wird, in welchem eine codierte Information zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der genannten Sicherheitseinrichtungen abgelegt ist. Im Kraftfahrzeug ist eine Empfängereinrichtung angeordnet, welche das vom Sender drahtlos ausgesandte Hochfrequenzsignal empfängt und mit einer in ihm abgespeicherten Sollcodierung vergleicht. Bei Übereinstimmung dieser Informationen wird ein Signal an die Türverriegelungs- und/oder Alarmanlage ausgegeben.

[0003] Das Sendersignal wird nur dann ausgesendet, wenn die den Sender tragende Person in einem vorgegebenen Abstand zum Kraftfahrzeug steht, welcher innerhalb der Reichweite des Senders liegt.

[0004] Der Sender wird dabei durch ein Signal des Empfängers ohne manuelles Eingreifen des Nutzers aktiviert. Bei der verwendeten hochfrequenten Funkverbindung ist die Information auf eine Trägerfrequenz aufmoduliert, welche im Megahertz- oder Gigahertzbereich liegt.

[0005] Eine unberechtigte Benutzung des Fahrzeuges soll dadurch verhindert werden, daß durch den Nutzer der Sender durch Tastendruck aktiviert wird, wenn zufällig von dem berechtigten Nutzer eine unberechtigte Nutzung des Fahrzeuges bemerkt wird. Aufgrund dieser Aktivierung erfolgt eine fernbediente Abschaltung des Antriebs des Kraftfahrzeuges.

[0006] Die fortgeschrittenen Telekommunikationsmöglichkeiten machen es aber möglich, unbemerkt vom Fahrzeugbesitzer auch über größere Strecken den Identifikationscode berührungslos abzufragen und an das Kraftfahrzeug zu übertragen, ohne daß der Fahrzeugbesitzer etwas davon merkt.

[0007] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung für ein Kraftfahrzeug anzugeben, bei welcher trotz berührungsloser Abfrage des Identifikationsgebers eine berechtigende Zugangsinformation nicht erlangt werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sendeeinrichtung eine Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung der Trägerfrequenz aufweist, welche vor Aussendung der codierten Informa-

tion die Bandbreite der Trägerfrequenz verbreitert und die Empfängereinrichtung die empfangene Information vor dem Vergleich einer Einrichtung zur Frequenzbandeinengung zuführt, welche die Bandbreite der Trägerfrequenz auf die ursprüngliche Bandbreite demoduliert.

[0009] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß ein Abhören des codierten Signales erschwert wird, indem bei der angewandte Frequenzspreizung eine zusätzlich vorgenommene Modulation die im Übertragungsweg belegte Bandbreite gegenüber der Signalbandbreite wesentlich erhöht.

[0010] Dabei wird gleichzeitig die Leistung des übertragenen Signals herabgesetzt. Durch die Herabsetzung der Sendeleistung wird das übertragene Signal gleichzeitig unanfällig gegen Störsender. Auf diese Art und Weise wird die Betriebssicherheit der Übertragungsstrecke erhöht, da ein potentieller Abfrager nur einen Teil des Frequenzspektrums und somit nur eine unvollständig codierte Information erhält.

[0011] Vorteilhafterweise enthalten die Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung und die Einrichtung zur Frequenzbandeinengung je einen Spreizsignalgeber zur Veränderung der Bandbreite der Trägerfrequenz, wobei das von beiden Spreizsignalgebern abgegebene Spreizsignal identisch ist. Damit wird sichergestellt, daß das demodulierte empfangene Signal dieselbe Bandbreite aufweist, wie das ursprünglich vom Sender erzeugte Sicherheitssignal.

[0012] Bei einem System, welches mindestens zwei Sendeeinrichtungen aufweist, besitzt der Spreizsignalgeber der ersten Sendeeinrichtung ein anderes Spreizsignal als der Spreizsignalgeber der zweiten Sendeeinrichtung, wobei die Einrichtung zur Frequenzbandeinengung der Empfängereinrichtung mit zwei Spreizsignalgebern zur Demodulation der von beiden Sendeeinrichtungen ausgesandten codierten Informationen verbunden ist.

[0013] Somit können auch Systeme, die mehrere berechtigte Sender zulassen, zuverlässig durch die Empfängereinrichtung aufgrund der unterschiedlichen Spreizsignale unterschieden werden. Dies gilt insbesondere auch für den Fall, daß von beiden Sendern gleichzeitig eine Übertragung der codierten Information erfolgt, was bislang zu einer Funktionsunfähigkeit der Empfängereinrichtung und somit zur Anfälligkeit des Sicherheitssystems führte (Antikollision). Insbesondere wird durch diese Anordnung eine gegenseitige Beeinflussung verschiedener Fahrzeuge verhindert, welche mit dem gleichen Sicherheitssystem ausgerüstet sind.

[0014] Bevorzugt werden für eine solche Frequenzspreizung rauschähnliche Signale, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Signalleistung über das gespreizte Frequenzband zu erreichen. Dabei wird vorteilhafterweise als Spreizsignal ein digitaler Code genutzt. Solche digitalen Signale sind einfach in einem Codegenerator zu erzeugen.

[0015] In einer Ausgestaltung erfolgt die Aktivierung der Sendeeinrichtung durch ein von der Empfängerein-

richtung ausgesandtes Startsignal. Durch dieses Startsignal wird sichergestellt, daß der Nutzer auch wirklich beabsichtigt, das Kraftfahrzeug in Betrieb zu nehmen.

[0016] Vorteilhafterweise erfolgt die Auslösung des Startsignals durch eine Steuereinrichtung der Empfängereinrichtung dann, wenn ein an der Außenhaut oder einem Türgriff des Kraftfahrzeugs angeordneter Drucksensor ein Signal liefert, nachdem der Nutzer den Türgriff betätigt hat.

[0017] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Eine davon soll anhand der in der Zeichnung dargestellten Figuren näher erläutert werden.

[0018] Es zeigt:

Figur 1: erste erfindungsgemäße Lösung

Figur 2: Bandbreitenverteilung

Figur 3: zweite erfindungsgemäße Lösung

[0019] Bei den heute in der Entwicklung befindlichen Fahrzeug-, Zugangs- und Fahrberechtigungssystemen wird durch eine berührungslose Abfrage eines Identifikationsgebers das Öffnen und das Starten eines Fahrzeugs wesentlich komfortabler gestaltet. Der Identifikationsgeber kann dabei beliebig am Körper (z.B. in einer Hosen- oder Manteltasche) getragen werden und muß nicht explizit bedient werden.

[0020] Eine Sicherheitseinrichtung, wie sie in einem Kraftfahrzeug angewendet wird, besteht dabei aus einem tragbaren Sender 1 und einer Empfangseinrichtung 2, welche in einem nicht weiter dargestellten Kraftfahrzeug fest installiert ist. Zwischen dem Sender 1 und der Empfangseinrichtung 2 werden berührungslos hochfrequente Funksignale 3 ausgetauscht.

[0021] Der Sender 1 besteht dabei aus einem Sicherheitscodegeber 4, in welchem die codierte Information auf eine Trägerfrequenz f_0 von ungefähr 400 MHz aufmoduliert wird. Die so erzeugte Sicherheitsinformation wird an eine Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung 5 weitergeleitet. Diese Einrichtung 5 enthält einen Trägerfrequenzmodulator 6, welchem von einem Spreizcodegeber 7 der Spreizcode zur Verbreiterung der Bandbreite der Trägerfrequenz f_0 zugeführt wird. Das so umgewandelte Signal wird an eine Sende-/Empfangseinrichtung 8, welche im Falle der übertragenen Funksignale als Antenne ausgebildet ist, weitergeleitet. Eine ebenfalls als Antenne ausgebildete Empfangseinrichtung 9 der Empfängereinrichtung 2 empfängt das Signal und leitet es an eine Einrichtung zur Frequenzbandeinengung 10 weiter.

[0022] Diese Einrichtung zur Frequenzbandeinengung 10 enthält einen Trägerfrequenzdemodulator 11, dem von einem Spreizcodegeber 12 derselbe Spreizcode zugeführt wird, welcher auch im Spreizcodegeber 7 des Senders 1 enthalten ist. Das so rückmodulierte Signal wird an ein Steuergerät 13 des Kraftfahrzeugs geführt, welches das Sicherheitssignal mit einem in ihm

gespeicherten Sollsignal vergleicht. Bei Übereinstimmung dieser Informationen gibt das Steuergerät 13 entweder ein Ansteuersignal an die Zentralverriegelung 14 des Fahrzeugs zum Öffnen bzw. Verschließen der Fahrzeugtüren und/oder an eine Wegfahrsperre 15 zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Antriebes aus.

[0023] Um den Sicherheitsgrad der Einrichtung zu erhöhen, wird von einem Drucksensor 16, welcher beispielsweise am Türgriff angeordnet ist, ein Signal an das Steuergerät 13 abgegeben, wenn der Nutzer diesen Türgriff betätigt.

[0024] Empfängt das Steuergerät 13 das Signal des Drucksensors 16 generiert es ein Startsignal, welches direkt auf eine zweite als Sendeeinrichtung wirkende Antenne 17 der Empfangseinrichtung 2 geleitet wird. Auch dieses Startsignal wird zur Antenne 8 des Senders 1 als Langwellensignal (challange) übertragen. Das von der Antenne 8 empfangene Startsignal wird direkt an den Sicherheitscodegeber 4 geleitet und dieser erzeugt aufgrund dieses Signales in der beschriebenen Art und Weise den Sicherheitscode. (response)

[0025] Die Energieversorgung des Senders 1 kann dabei durch eine Batterie erfolgen, welche im Sender positioniert ist und die durch das Startsignal aktiviert wird. Es ist aber auch vorstellbar, daß die Senderenergie induktiv von der Empfängereinrichtung 2 an den Sender 1 übertragen wird, wenn sich der Sender 1 innerhalb der Reichweite (1,5 m) der Antenne der Empfangseinrichtung des Fahrzeuges befindet.

[0026] Im Weiteren soll noch einmal näher auf die breitbandige Übertragung des Sicherheitssignales eingegangen werden.

[0027] Zur Übertragung frequenzgespreizter Signale wird das vom Sicherheitscodegeber 4 erzeugte Sicherheitscodesignal S_c zunächst einem Träger der Frequenz f_0 in Form der Amplitudenmodulation aufmoduliert. Danach erfolgt eine zusätzliche Modulation zur Frequenzspreizung der Trägerfrequenz f_0 in der Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung 5. Dies kann als Amplituden- oder Phasenmodulation erfolgen. Als modulierendes Signal zur Frequenzspreizung wird ein digitales Signal genutzt, welches vom Spreizcodegeber 7 bereitgestellt wird. Dabei beträgt die Bandbreite des gespreizten Signales S_m ein Mehrfaches der Bandbreite des Sicherheitssodesignales S_c . Die spektrale Verteilung der Signale ist in der Figur 2 dargestellt. Die im Übertragungskanal belegte Bandbreite des gespreizten Signales S_m ist dabei wesentlich größer als die Signalbandbreite des Sicherheitscodesignales S_c .

[0028] Die Leistungsverteilung der Bandbreite des HF-Signals wird dabei durch die Eigenschaften des Spreizcodes bestimmt.

[0029] Zur Rückgewinnung des Sicherheitssignales S_c aus dem gespreizten Signal wird dieses in der Empfängereinrichtung 2 in der Einrichtung zur Frequenzbandeinengung 10 mit dem zur Frequenzbandverbreiterung benutzten Code korriktiert, welcher von dem Spreizcodegeber 12 an den Trägerfre-

quenzdemodulator 11 abgegeben wird. Hierbei wird der in der Empfängereinrichtung 2 erzeugte Spreizcode phasenrichtig auf den Empfangscode synchronisiert und mit dem Empfangssignal multipliziert. Das über den Frequenzbereich des HF-Signales verteilte Signal wird damit wieder auf die ursprüngliche Bandbreite komprimiert.

Dem übertragenen Signal überlagerte Störungen werden dagegen spektral gespreizt und durch das nachfolgende Bandpassfilter in ihrer Amplitude entsprechend dem Bandbreitenverhältnis reduziert.

[0029] In Figur 3 ist eine erfundungsgemäße Einrichtung mit zwei Sendern 1a, 1b dargestellt.

Die Sender 1a, 1b haben einen identischen Aufbau und unterscheiden sich lediglich dadurch, daß der Spreizcodegeber 7a des Senders 1a einen anderen Spreizcode zur Verfügung stellt als der Spreizcodegeber 7b des Senders 1b.

[0030] Die Empfangseinrichtung 2 weist zwei Spreizcodegeber 12a, 12b auf, welche beide mit dem Trägerfrequenzdemodulator 11 verbunden sind. Die Empfangseinrichtung ist somit in der Lage gleichzeitig die von beiden Sendern 1a, 1b ausgesandten Signale zu verarbeiten.

Patentansprüche

1. System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, bei welchem eine aktivierte Sendevorrichtung eine codierte, auf eine hochfrequente Trägerfrequenz aufmodulierte Information an eine Empfängervorrichtung zum Empfang der codierten Information aussendet, wobei die Empfängervorrichtung die empfangene Information mit einer vorgegebenen codierten Information vergleicht und bei Übereinstimmung dieser Informationen ein Ansteuersignal an die Sicherheitseinrichtung abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung (5) der Sendevorrichtung (1) eine Bandbreite der Trägerfrequenz (f_0) der codierte Information vor Aussendung der codierten Information vergrößert wird und die so gewandelte Information von der Empfängereinrichtung (2) empfangen und vor dem Vergleich der Informationen in einer Einrichtung zur Frequenzbandeinengung (10) der Empfängereinrichtung (2) auf die ursprüngliche Trägerfrequenzbandbreite zurückgeführt wird.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung (5) und die Einrichtung zur Frequenzbandeinengung (10) je einen Spreizsignalgeber (7; 12) zur Veränderung der Bandbreite der Trägerfrequenz (f_0) der codierten Information aufweisen, wobei das von beiden Spreizsignalgebern (7; 12) abgegebene Spreizsignal identisch ist.

5 3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei identisch aufgebaute Sendeeinrichtungen (1) vorhanden sind, wobei der Spreizsignalgeber (7a) der ersten Sendeeinrichtung (1a) ein anderes Spreizsignal abgibt als der Spreizsignalgeber (7b) der zweiten Sendeeinrichtung (1b), wobei die Empfängereinrichtung (2) zwei Spreizsignalgeber (12a, 12b) zur Demodulation der von beiden Sendeeinrichtungen (1a, 1b) ausgesandten codierten Information aufweist.

10 4. System nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizsignal ein digitaler Code ist, welcher von dem Spreizsignalgeber (7) erzeugt wird.

15 5. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aktivierung der Sendeeinrichtung (1) durch ein von der Empfängereinrichtung (2) ausgesandtes Startsignal erfolgt.

20 6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Startsignal durch eine Steuereinrichtung (13) in Abhängigkeit eines von einem Drucksensor (16) gelieferten Signals ausgelöst wird.

25 30

35

40

45

50

55

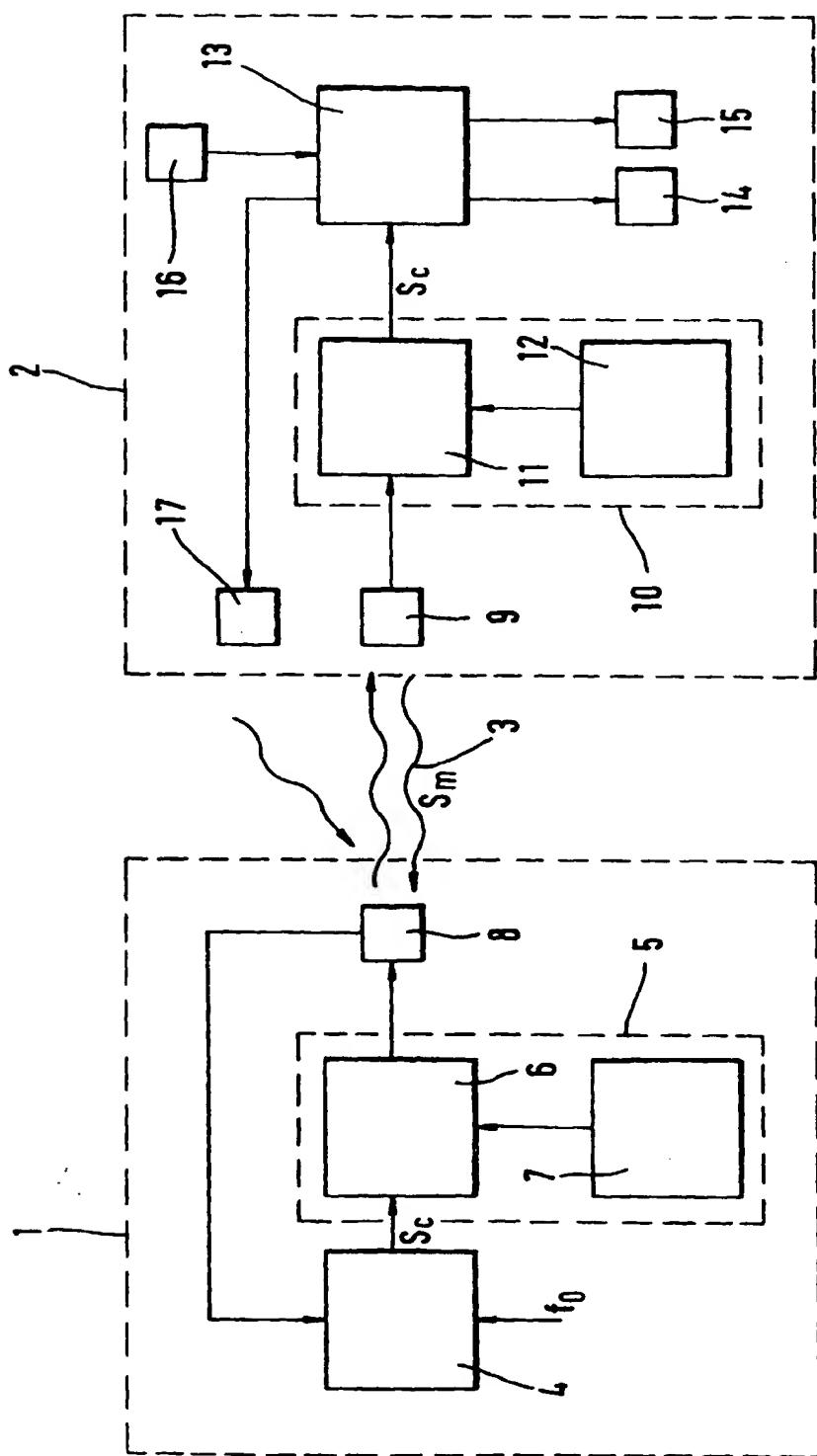
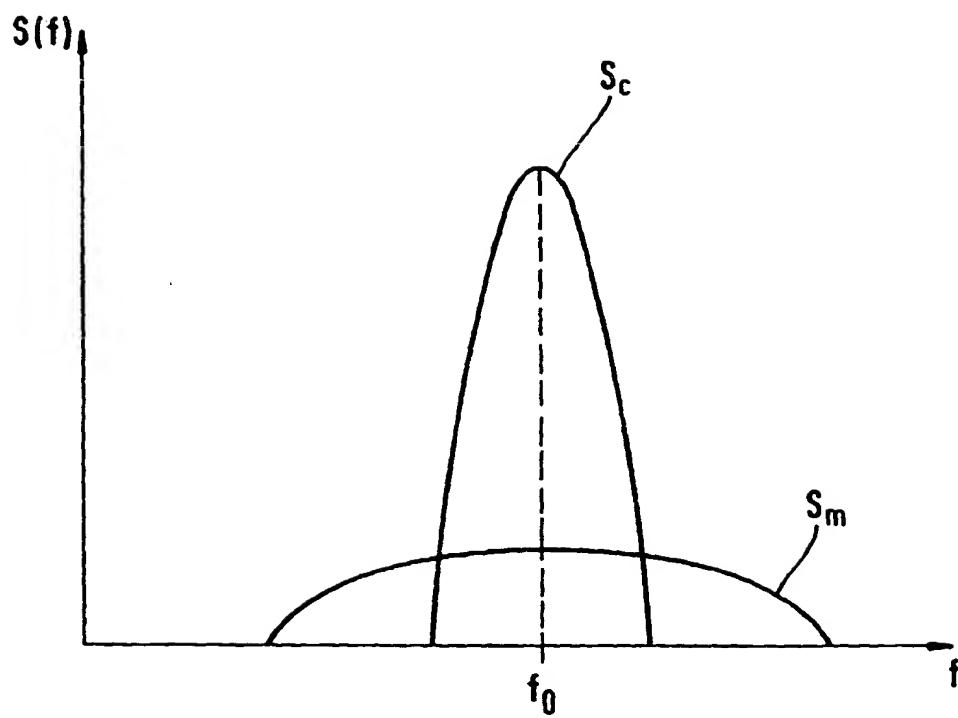


Fig. 1

Fig. 2



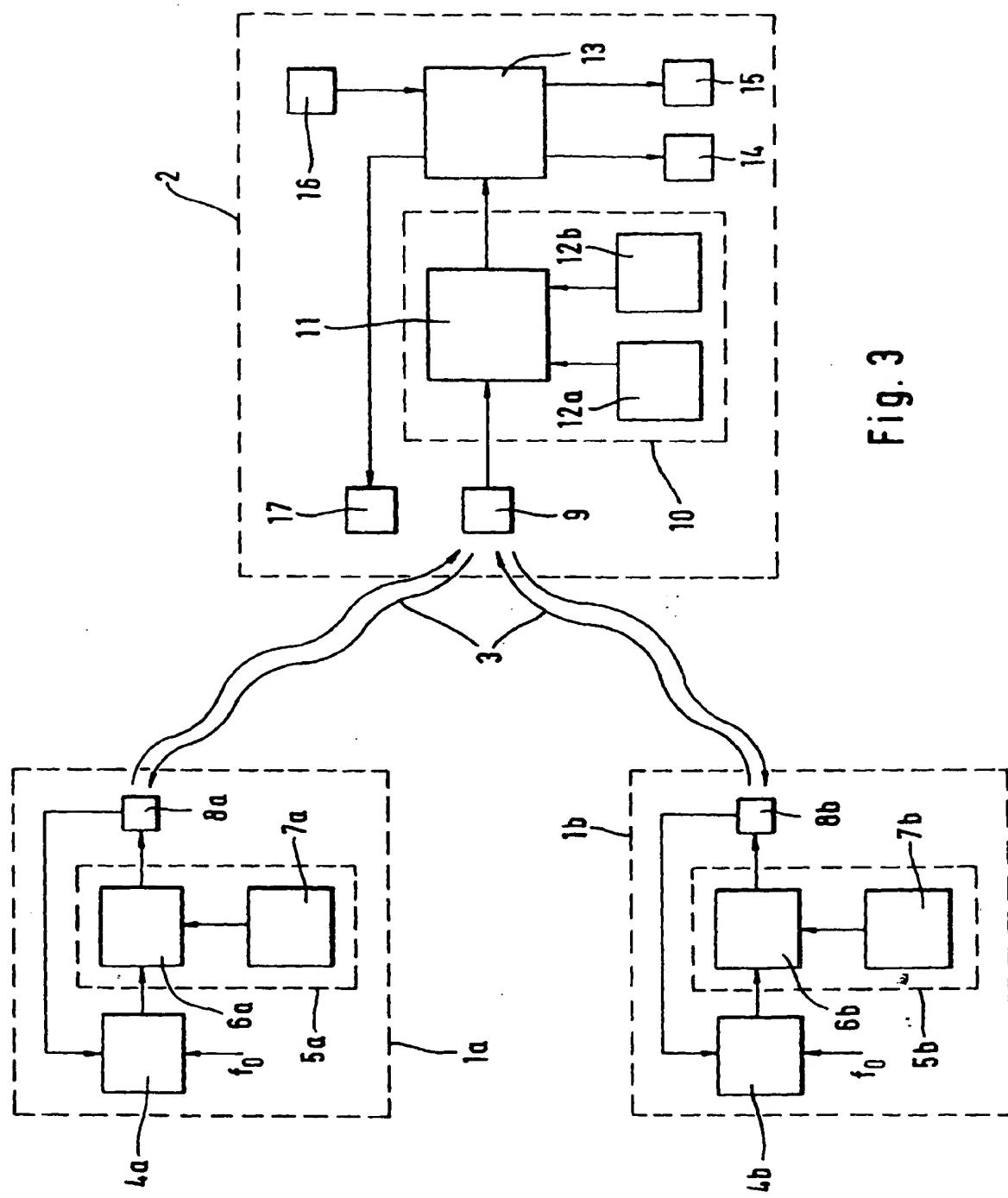


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPS).

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)



EP 0 955 216 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl. 7: B60R 25/00, G07C 9/00,
B60R 25/04

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(21) Anmeldenummer: 99107774.4

(22) Anmeldetag: 20.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)

(72) Erfinder: Bürger, Torsten
65824 Schwalbach (DE)

(30) Priorität: 08.05.1998 DE 19820610

(54) System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Aktivierung und/oder Deaktivierung einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, bei welchem eine aktivierte Sendevorrichtung eine codierte, auf eine Trägerfrequenz aufmodulierte Information an eine Empfängervorrichtung zum Empfangen der codierten Information aussendet, wobei die Empfängervorrichtung die empfangenen Informationen mit einer vorgegebenen codierten Information vergleicht und bei Übereinstimmung dieser Informationen ein Ansteuersignal an die Sicherheitseinrichtung abgibt.

Eine Einrichtung zur Aktivierung und/oder Deakti-

vierung einer Sicherheitseinrichtung, bei welcher trotz berührungsloser Abfrage des Identifikationsgebers eine berechtigende Zugangsinformation nicht erlangt werden kann, besitzt eine Einrichtung zur Frequenzbandverbreiterung (5) der Sendevorrichtung, die eine Bandbreite der Trägerfrequenz (f_0) der codierten Information vor Aussendung der codierten Information vergrößert und die so gewandelte Information von der Empfängerseinrichtung (2) empfangen und vor dem Vergleich der Informationen in einer Einrichtung zur Frequenzbandeingang (10) der Empfängereinrichtung (2) auf die ursprüngliche Trägerfrequenzbandbreite zurückgeführt wird.

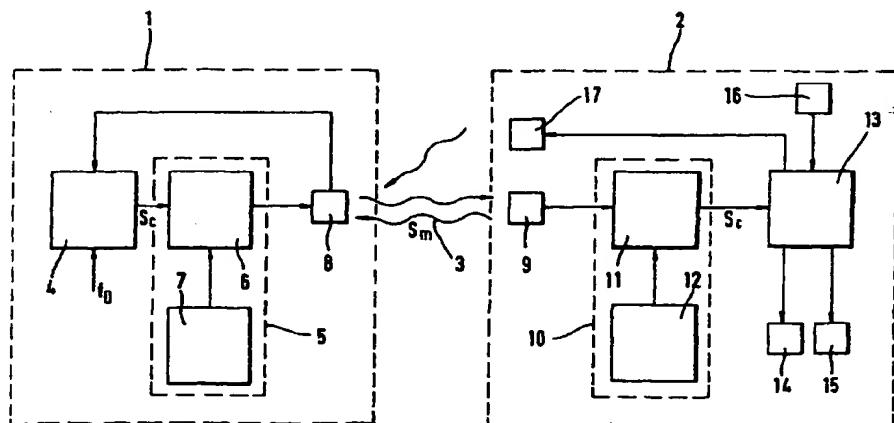


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 10 7774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 755 460 A (KIEKERT AG) 7. Mai 1998 (1998-05-07)	1,2,4	B60R25/00
Y	* Seite 5, Zeile 3 – Seite 9, Zeile 2; Abbildungen 1-5 *	3,5,6	G07C9/00 B60R25/04
Y	EP 0 823 520 A (DAIMLER BENZ AG) 11. Februar 1998 (1998-02-11) * Spalte 5, Zeile 20 – Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	5,6	
Y	EP 0 787 875 A (TRW INC) 6. August 1997 (1997-08-06) * Spalte 8, Zeile 30 – Spalte 10, Zeile 24; 16; Abbildungen 1-9 *	3	
A	US 5 729 199 A (HOFFER ERIK ET AL) 17. März 1998 (1998-03-17) * Spalte 4, Zeile 9 – Spalte 7, Zeile 23; Abbildung 1 *	1-6	
A	WO 96 38996 A (BUYTAERT STEVEN HERWIG CYRIEL ;MAES MARC JOSEF MARIA (BE); ORENS 6) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) * Seite 17, Zeile 12 – Seite 35, Zeile 21; Abbildungen 1-9 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US 5 351 269 A (SCHILLING DONALD L) 27. September 1994 (1994-09-27) * Spalte 4, Zeile 4 – Spalte 10, Zeile 35; Abbildungen 1-13 *	1-6	B60R G07C H04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10. Dezember 2002	Kamara, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 7774

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2755460	A	07-05-1998	DE	19645808 A1	14-05-1998
			FR	2755460 A1	07-05-1998
			GB	2319056 A ,B	13-05-1998
			JP	10184142 A	14-07-1998
			US	5898230 A	27-04-1999
EP 0823520	A	11-02-1998	DE	19632025 A1	02-04-1998
			EP	0823520 A2	11-02-1998
			US	5983347 A	09-11-1999
EP 0787875	A	06-08-1997	US	5844517 A	01-12-1998
			EP	0787875 A2	06-08-1997
			JP	10098786 A	14-04-1998
			KR	248458 B1	01-04-2000
US 5729199	A	17-03-1998	KEINE		
WO 9638996	A	05-12-1996	BE	1009388 A6	04-03-1997
			BE	1010053 A6	02-12-1997
			AT	196964 T	15-10-2000
			AU	5640696 A	18-12-1996
			WO	9638996 A1	05-12-1996
			CA	2220661 A1	05-12-1996
			DE	69610626 D1	16-11-2000
			DE	69610626 T2	10-05-2001
			DK	830797 T3	05-02-2001
			EP	0830797 A1	25-03-1998
			ES	2153574 T3	01-03-2001
			GR	3035197 T3	30-04-2001
			JP	11505990 T	25-05-1999
			PT	830797 T	30-04-2001
			US	6198919 B1	06-03-2001
US 5351269	A	27-09-1994	CA	2320638 A1	06-06-1992
			DE	69132287 D1	10-08-2000
			DE	69132287 T2	04-01-2001
			DE	514539 T1	09-12-1999
			EP	0514539 A1	25-11-1992
			EP	0987913 A2	22-03-2000
			EP	0991209 A2	05-04-2000
			ES	2137902 T1	01-01-2000
			SG	43893 A1	14-11-1997
			US	2002126638 A1	12-09-2002
			US	2002122399 A1	05-09-2002
			US	2002126639 A1	12-09-2002
			US	2002118660 A1	29-08-2002

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 7774

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5351269 A	US 5367533 A	22-11-1994	
	WO 9210891 A1	25-06-1992	
	US 5469468 A	21-11-1995	
	US 5365544 A	15-11-1994	
	US 5588020 A	24-12-1996	
	US 5506864 A	09-04-1996	
	US 5703874 A	30-12-1997	
	US 6396824 B1	28-05-2002	
	US 6389002 B1	14-05-2002	
	US 5663956 A	02-09-1997	
	US 5263045 A	16-11-1993	
	US 5974039 A	26-10-1999	
	US 2001033562 A1	25-10-2001	
	US 5224120 A	29-06-1993	
	US 6011789 A	04-01-2000	